

1과목 : 공조냉동안전관리

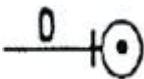
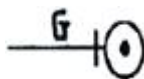
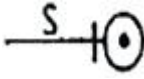
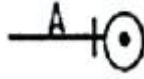
1. 가스용접기를 사용하여 통관을 용접하였다. 용접을 마친 후 조치로서 올바른 것은? (단, 용기의 메인 밸브는 추후 닫는 것으로 한다.)
 - ① 산소밸브를 먼저 닫고 아세틸렌 밸브를 닫을 것
 - ② 아세틸렌 밸브를 먼저 닫고 산소밸브를 닫을 것
 - ③ 산소 및 아세틸렌 밸브를 동시에 닫을 것
 - ④ 가스 압력조정기를 닫은 후 호스 내 가스를 유지시킬 것
2. 해머작업 시 지켜야 할 사항 중 적절하지 못한 것은?
 - ① 녹슨 것을 때릴 때 주의하도록 한다.
 - ② 해머는 처음부터 힘을 주어 때리도록 한다.
 - ③ 작업 시에는 타격하려는 곳에 눈을 집중시킨다.
 - ④ 열처리 된 것은 해머로 때리지 않도록 한다.
3. 작업자의 안전태도를 형성하기 위한 가장 유효한 방법은?
 - ① 안전한 보호구 준비 ② 안전한 환경의 조성
 - ③ 안전 표지판의 부착 ④ 안전에 관한 교육실시
4. 재해 발생 중 사람이 건축물, 비계, 기계, 사다리, 계단 등에서 떨어지는 것을 무엇이라고 하는가?
 - ① 도괴 ② 낙하
 - ③ 비래 ④ 추락
5. 피로기가 구비해야 할 성능조건으로 옳지 않은 것은?
 - ① 반복 동작이 가능할 것
 - ② 견고하고 특성변화가 없을 것
 - ③ 충격방전 개시전압이 높을 것
 - ④ 뇌 전류의 방전능력이 클 것
6. 보일러의 안전한 운전을 위하여 근로자에게 보일러의 운전방법을 교육하여 안전사고를 방지하여야 한다. 다음 중 교육내용에 해당되지 않는 것은?
 - ① 가동 중인 보일러에는 작업자가 항상 정위치를 떠나지 아니할 것
 - ② 압력방출장치 - 압력제한스위치 - 화염검출기의 설치 및 정상 작동여부를 점검할 것
 - ③ 압력방출장치의 개방된 상태를 확인할 것
 - ④ 고저수위조절장치와 급수펌프와의 상호 가능상태를 점검할 것
7. 압축가스의 저장탱크에는 그 저장탱크 내용적의 몇 %를 초과하여 충전하면 안 되는가?
 - ① 90% ② 80%
 - ③ 75% ④ 70%
8. 불응축 가스가 냉동장치 운전에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?
 - ① 응축압력이 낮아진다. ② 냉동능력이 감소한다.
 - ③ 소비전력이 증가한다. ④ 응축압력이 상승한다.
9. 보일러 점화 직전 운전원이 반드시 제일 먼저 점검해야 할 사항은?
 - ① 공기온도 측정 ② 보일러 수위 확인

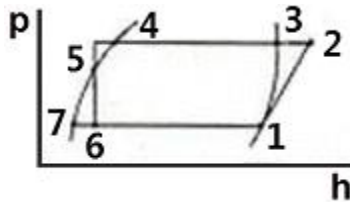
- ③ 연료의 발열량 측정 ④ 연소실의 잔류가스 측정

10. 방폭성능을 가진 전기기기의 구조 분류에 해당되지 않는 것은?
 - ① 내압 방폭구조 ② 유입 방폭구조
 - ③ 압력 방폭구조 ④ 자체 방폭구조
11. 산업재해의 직접적인 원인에 해당되지 않는 것은?
 - ① 안전장치의 기능 상실 ② 불안정한 자세와 동작
 - ③ 위험물의 취급 부주의 ④ 기계장치 등의 설계불량
12. 안전에 관한 정보를 제공하기 위한 안내표지의 구성색으로 맞는 것은?
 - ① 녹색과 흰색 ② 적색과 흑색
 - ③ 노란색과 흑색 ④ 청색과 흰색
13. 냉동제조 시설의 안전관리규정 작성 요령에 대한 설명 중 잘못된 것은?
 - ① 안전관리자의 직무, 조직에 관한사항을 규정할 것
 - ② 종업원의 훈련에 관한사항을 규정할 것
 - ③ 종업원의 후생복지에 관한 사항을 규정할 것
 - ④ 사업소시설의 공사·유지에 관한 사항을 규정할 것
14. 산업재해의 발생 원인별 순서로 맞는 것은?
 - ① 불안정한 상태 >불안정한 행위 >불가항력
 - ② 불안정한 행위 >불안정한 상태 >불가항력
 - ③ 불안정한 상태 >불가항력 >불안정한 행위
 - ④ 불안정한 행위 >불가항력 >불안정한 상태
15. 목재화재 시에는 물을 소화제로 이용하는데 주된 소화 효과는?
 - ① 제거효과 ② 질식효과
 - ③ 냉각효과 ④ 억제효과

2과목 : 냉동기계

16. 다음 중 지수식 응축기라고도 하며 나선 모양의 관에 냉매를 통과 시키고 이 나선관을 구형 또는 원형의 수조에 담고 순환시켜 냉매를 응축시키는 응축기는?
 - ① 쉘 앤 코일식 응축기 ② 증발식 응축기
 - ③ 공형식 응축기 ④ 대기식 응축기
17. 냉동장치에 사용하는 냉동기유(Refrigeration Oil)에 대한 설명 및 구비조건으로 잘못된 것은?
 - ① 적당한 정도를 가지며, 유막형성 능력이 뛰어날 것
 - ② 연화점이 충분히 높아 고온에서도 변하지 않을 것
 - ③ 밀폐형에 사용하는 것은 정기절연도가 클 것
 - ④ 냉매와 접촉하여도 화학반응을 하지 않고, 냉매와의 분리가 어려울 것
18. 다음 압축기 중에서 압축 방법이 다른 것은?
 - ① 고속다기동압축기 ② 터보압축기
 - ③ 스크루압축기 ④ 회전식압축기
19. 1초 동안에 75kgf·m의 일을 할 경우 시간당 발생하는 열량은 약 몇 kcal/h 인가?

- ① 621kcal/h ② 632kcal/h
③ 653kcal/h ④ 675kcal/h
20. 냉동장치 내에 냉매가 부족할 때 일어나는 현상이 아닌 것은?
① 냉동능력이 감소한다.
② 고압측 압력이 상승한다.
③ 흡입관에 실이 묻지 않는다.
④ 흡입가스가 과열된다.
21. 냉동 부속 장치 중 응축기와 팽창 밸브사이의 고압관에 설치하며 증발기의 부하 변동에 대응하여 냉매 공급을 원활하게 하는 것은?
① 유 분리기 ② 수액기
③ 액분리기 ④ 중간 냉각기
22. 다음 중 350℃ ~ 450℃ 의 배관에 사용하는 탄소강관으로서 과열증기관 등의 배관에 가장 적합한 관은?
① SPPG ② SPHT
③ SPW ④ SPPW
23. 다음 중 이상적인 냉동사이클에 해당되는 것은?
① 오토 사이클 ② 카르노 사이클
③ 시바테 사이클 ④ 역카르노 사이클
24. 관속을 흐르는 유체가 가스일 경우 도시기호는?
①  ② 
③  ④ 
25. 관로를 흐르는 유체의 유속 및 유량에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 동일 유량이 흐르는 관로에서는 연속의 법칙에 의해 관의 단면 크기에 따라 유속은 다르게 나타난다.
② 단위시간에 흐르는 물의 양을 유속이라 한다.
③ 유량의 측정은 용기에 의한 방법, 오리피스에 의한 방법 등이 사용된다.
④ 유속은 베르누이 정리에 의해 중력가속도, 에너지수두에 의해 결정된다.
26. 다음 중 보온재의 구비조건 중 틀린 것은?
① 열전도성이 적을 것 ② 수분 흡수가 줄을 것
③ 내구성이 있을 것 ④ 설치공사가 쉬울 것
27. 2단압축 2단팽창사이클로 운전되는 암모니아 냉동장치에서 저단측 압축기의 피스톤 압축량이 444.4m³/h 일 때 저단측 냉매순환량(kg/h)은 얼마인가? (단, 저단측 및 고단측 압축기의 체적효율은 각각 0.7 및 0.8이며, 저단측 및 고단측 흡입가스의 비체적을 각각 1.55m³/kg , 및 0.42m³/kg이다.)
① 100.2 ② 200.7
③ 300.7 ④ 400.5
28. 암모니아 흡수냉동사이클에 관한 설명 중 틀린 것은?
① 흡수기에서 암모니아 증기가 농축된 농용액이 된다.

- ② 발생기에서는 남은 희박용액을 흡수기로 되돌려 보낸다.
③ 열교환기에서는 발생기로부터 흡수기로 가는 희박용액이 가열된다.
④ 발생기 내에서는 몸의 일부도 증발한다.
29. 절대압력이 0.5165kgf/cm² 일 때 복합 압력계로 표시되는 진공도는 약 얼마인가?
① 28cmHgV ② 22.8cmHgV
③ 38cmHgV ④ 32.8cmHgV
30. 응축기에서 제거되는 열량은?
① 증발기에서 흡수한 열량
② 압축기에서 가해진 열량
③ 증발기에서 흡수한 열량과 압축기에서 가해진 열량
④ 압축기에서 가해진 열량과 기계실 내에서 가해진 열량
31. 다음 중 불응축 가스가 주로 모이는 곳은?
① 증발기 ② 액분리기
③ 압축기 ④ 응축기
32. 도선이 전류가 흐를 때 발생하는 열량으로 옳은 것은?
① 전류의 세기에 비례한다.
② 전류의 세기에 반비례한다.
③ 전류의 세기의 제곱에 비례한다.
④ 전류의 세기의 제곱에 반비례한다.
33. 대기 중의 습도에 따라 냉매의 응축에 영향을 많이 받는 응축기는?
① 입형 셸 앤 튜브(shell & tube) 응축기
② 이중관식 응축기
③ 횡형 셸 앤 튜브(shell & tube) 응축기
④ 증발식 응축기
34. 가정용 세탁기나 커피자동 판매기처럼 미리 정해진 순서에 따라 조작부가 동작하여 제어목표를 달성하는 제어는?
① on-off 제어 ② 시퀀스 제어
③ 공정 제어 ④ 서어보 제어
35. 압축기 체적 효율에 영향을 미치지 않는 것은?
① 격간(clearance) 용적 ② 전동기의 슬립효율
③ 실린더 과열 ④ 흡입밸브의 저항
36. 다음 p-h(압력-엔탈피) 선도에서 응축기 출구의 포화액을 표시하는 점은?

① 1 ② 3
③ 4 ④ 6
37. 브라인에 대한 설명 중 옳지 못한 적은?
① 일반적으로 무기질 브라인은 유기질 브라인에 비해 부식

- 성이 크다.
- ② 브라인은 용액의 농도에 따라 동결온도가 달라진다.
- ③ 브라인은 2차 냉매라고도 한다.
- ④ 브라인의 구비조건으로는 비중이 적당하고 점도가 커야 한다.
38. 표준 냉동 사이클에서 냉동효과가 큰 냉매 순서로 맞는 것은?
- ① 암모니아 >프레온 114 >프레온 22
- ② 프레온 22 >프레온 114 >암모니아
- ③ 프레온 114 >프레온 22 >암모니아
- ④ 암모니아 >프레온 22 >프레온 114
39. 원심(Turbo)식 압축기의 특징이 아닌 것은?
- ① 진동이 적다. ② 1대로 대용량이 가능하다.
- ③ 점동부가 없다. ④ 용량에 비해 대형이다.
40. 회전식 압축기의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?
- ① 회전식 압축기는 조립이나 조정에 있어 정밀도가 요구되지 않는다.
- ② 잔류가스의 재팽창에 의한 체적효율의 감소가 적다.
- ③ 직결구동에 용이하며 왕복동에 비해 부품수가 적고 구조가 간단하다.
- ④ 왕복동식에 비해 진동과 소음이 적다.
41. 압축기 보호장치 중 고압차단 스위치(HPS)의 작동압력은 정상적인 고압에 몇 kgf/cm² 정도 높에 설정하는가?
- ① 1 ② 4
- ③ 10 ④ 25
42. 동력나사 절삭기의 종류가 아닌 것은?
- ① 오스터식 ② 다이 허드식
- ③ 로터리식 ④ 호브(hob)식
43. 다음 중 냉동에 대한 정의 설명으로 가장 적합한 것은?
- ① 용질의 온도를 인위적으로 주위의 온도보다 낮게 하는 것을 말한다.
- ② 열이 높은데서 낮은 곳으로 흐르는 것을 말한다.
- ③ 물체 자체의 열을 이용하여 일정한 온도를 유지하는 것을 말한다.
- ④ 기체가 액체로 변화할 때의 기화열에 의한 것을 말한다.
44. 온도작동식 자동팽창 밸브에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 실온을 써모스탯에 의하여 감지하고, 밸브의 개도를 조절한다.
- ② 팽창밸브 직전의 냉매온도에 의하여 자동적으로 개도를 조정한다.
- ③ 증발기 출구의 냉매온도에 의하여 자동적으로 개도를 조정한다.
- ④ 압축기의 토출 냉매온도에 의하여 자동적으로 개도를 조정한다.
45. 열펌프에 대한 설명 중 옳은 것은?
- ① 저온부에서 열을 흡수하여 고온부에서 열을 방출한다.
- ② 성적계수는 냉동기 성적계수보다 압축소요동력 만큼 낮다.

- ③ 제빙용으로 사용이 가능하다.
- ④ 성적계수는 증발온도가 높고, 응축온도가 낮을수록 작다.

3과목 : 공기조화

46. 다음 중 송풍기의 풍량제어 방법이 아닌 것은?
- ① 댐퍼 제어 ② 회전수 제어
- ③ 베인 제어 ④ 자기 제어
47. 공기조화기의 열원장치에 사용되는 온수보일러의 밀폐형 팽창탱크에 설치되지 않는 부속설비는?
- ① 배기관 ② 압력계
- ③ 수면계 ④ 안전밸브
48. 공기정화장치인 에어필터에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 유닛형 필터는 유닛형의 틀 안에 여재를 고정시킨 것으로 견식과 접촉식이 있다.
- ② 고성능의 HEPA 필터는 포집률이 좋아 클린룸이나 방사성 물질을 취급하는 시설 등에서 사용된다.
- ③ 롤형 필터는 포집률은 높지 않으나 보수관리가 용이하므로 일반공조용으로 많이 사용된다.
- ④ 포집률의 측정법에는 계수법, 비색법, 농도법, 중량법으로 4가지 방법이 있다.
49. 겨울철 환기를 위해 실내를 지나는 덕트 내의 공기 온도가 노점온도 이하의 상태로 통과되면 덕트에 이슬이 발생하는데 이를 방지하기 위한 조치로서 가장 적당한 것은?
- ① 방식 피복 ② 배기 보온
- ③ 방로 피복 ④ 덕트 은폐
50. 1보일러마력은 약 몇 kcal/h의 증발량에 상당 하는가?
- ① 7205 kcal/h ② 8435 kcal/h
- ③ 9600 kcal/h ④ 10800 kcal/h
51. 쉘 튜브(shell & tube)형 열교환기에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 전열관 내 유속은 내식성이나 내마모성을 고려하여 1.8m/s 이하가 되도록 하는 것이 바람직하다.
- ② 동관을 전열관으로 사용할 경우 유체 온도가 150℃ 이상이 좋다.
- ③ 증기와 온수의 흐름은 열교환 측면에서 병행류가 바람직하다.
- ④ 열관류율은 재료와 유체의 종류에 따라 거의 일정하다.
52. 실내에 있는 사람이 느끼는 더위, 추위의 체감에 영향을 미치는 수정 유효온도의 주요 요소는?
- ① 기온, 습도, 기류, 복사열
- ② 기온, 기류, 불쾌지수, 복사열
- ③ 기온, 사람의 체온, 기류, 복사열
- ④ 기온, 주위의 벽면온도, 기류, 복사열
53. 공기조화 과정 중에서 80℃의 온수를 분무시켜 가습하고자 한다. 이때의 열수분비는 몇 kcal/kg 인가?
- ① 30 ② 80
- ③ 539 ④ 640
54. 다음 중 공기조화기의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 공기 여과기 ② 공기 가열기
③ 공기 세정기 ④ 공기 압축기
55. 다음 중 환기의 목적이 아닌 것은?
① 이산화탄소의 공급
② 신선한 공기의 공급
③ 재실자의 건강, 안전, 쾌적, 작업 능력 등의 유지
④ 공기환경의 악화로부터 제품과 주변기기 손상방지
56. 실내의 바닥, 천정 또는 벽면 등에 파이프코발(혹은 패널)을 설치하고 그 면을 복사면으로 하여 냉·난방의 목적을 달성할 수 있는 방식은 무엇인가?
① 각층 유닛 방식 ② 유인 유닛 방식
③ 복사 냉난방 방식 ④ 팬코일 유닛 방식
57. 온풍난방에 대한 설명 중 맞는 것은?
① 설비비는 다른 난방에 비하여 고가이다.
② 예열투하가 크므로 예열시간이 길다.
③ 습도조절이 불가능하다.
④ 실내 층고가 높을 경우에는 상하의 온도차가 크다.
58. 다음 방열기 중 고압증기 사용에 가장 적합한 것은?
① 대류 방열기 ② 복사 방열기
③ 길드 방열기 ④ 관 방열기
59. 공기조화용 취출구 종류 중 관에 일정한 크기의 구멍을 뚫어 토출구를 만들었으며 천정설치용으로 적당하며, 확산효과가 크기 때문에 도달거리가 짧은 것은?
① 아네모스렛(annemoslat)형 ② 라인(line)형
③ 팬(pan)형 ④ 다공관(multi vent) 형
60. 다음 중 현열만 함유한 부하는?
① 인체의 발생부하 ② 환기용 외기부하
③ 극간풍에 의한 부하 ④ 조명(형광등)에 의한 부하

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	②	④	④	③	③	①	①	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	①	③	②	③	①	④	②	②	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	④	②	②	②	②	③	③	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	④	②	②	③	④	④	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	③	①	③	①	④	①	④	③	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	①	②	④	①	③	④	④	④	④